# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-043999

(43) Date of publication of application: 14.02.2003

(51)Int.CI.

GO9G 3/30 G09F 9/30

GO9G 3/20 H05B 33/14

(21)Application number : 2001-236732

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

03.08.2001

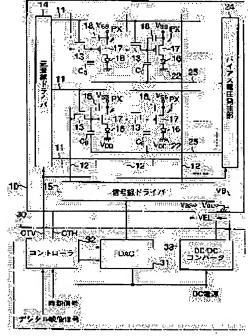
(72)Inventor: SUZUKI KOHEI

### (54) DISPLAY PIXEL CIRCUIT AND SELF-LUMINOUS DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the desired number of gradation without increasing power consumption.

SOLUTION: This organic EL(electroluminescence) display device is provided with first and second power source terminals VSS, VDD, an organic EL element 16 which is connected between these power source terminals VSS, VDD and which emits light with luminance corresponding to the conduction period of a constant current, a driving transistor 17 which is connected in series with the organic EL element 16 and which switches a constant current made to flow through the EL element 16 and a control part controlling the driving transistor 17 based on a video signal. In particular, the control part includes bias circuits 24, 25 which superpose a bias voltage changing continuously in each frame on the video signal and supplies them to the gate of the driving transistor element and sets the ratio of the conduction period and the



non-conduction period of the driving transistor element by the transition of a gate-to-source voltage with respect to the threshold voltage of the driving transistor element.

### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

**特別2003-43999** 

(P2003-43999A)

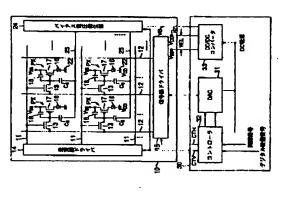
		(2)	(43) WILL + ALIST A HIS DOWN & IS
(51) lat.Cl.7	<b>美国的</b>	PI	(##), (-t1-4)
G09G 3/30		G 0 9 G 3/30	K 3K007
G09F 9/30	338	G 0 9 F 9/30	338 50080
	365		365Z 5C094
G09G 3/20	641	C09C 3/20	0 641A
H05B 33/14		H05B 33/14	۷ -
		を開発が	

		#1. <del>9</del>		39套地2 株式			(外6名)			> 第12回収集
000003078	机式会社机艺	東京都州区之港一丁目1414	(72) 治野路 路木 公年	學五果聚各市權量的一丁目	会社會艺術的工場內	100069479	<b>弁製士 単江 配路 (4</b>			
(71) HINTA 00003078			(72) 先明者			040 POSE 100058/09				
##E2001 - 236732( P2001 - 236732)		平成13年8月3日(2001.8.3)								
(21)出票書号		(22) 批議日								

# 表示個美国路および自己発光型表示装置 (54) [発現の名称]

【故題】消費能力を益大させせずに所致の路離牧を辞

「解決手段」有限とし表示技能は第1名とび第2種原稿 ドVSS, VDD2, これら結婚終ドVSS, VDD間 ナる影動トランジスタ17と、映像信号に基いて駆動で ども選手になファーは整同においた過気也に変化せるス ジゲートに供給し、この問題ドランジスを終行のストッ **で見到 アサンジメを ボデの海池 整配 および非導通整面の** に存めなどの危害の過程が同じなの子の耳倒りを光十ち 6個ピレポア162、有機ピレ祭で16と側列に接続さ れこの行権ビ上ボチ16に流れる定代流をスイッチング イアス街に会映像信号に重視して慰動とランジスタボア ショルド的元になずのゲード・ソース館的元の最本にい **ルンジステ11を配置上の整御担いを備える、称11、1** 比率を記述するバイアス回路28、21を合む。



特別技术の信息

「清水項1] 第1および第2転取為下と、仮配第1お 1.25第2 意動場子間に接続されば電視の通電期間に対応 5個のサランジスタ数子と、映像信号に書いて近位開放 トランジスツ城子を包留する総御籍とを備え、何記知識 和日本自由映像信号に食用して自動物をランジスタ製 子のゲートに供給し、何配配動トランジスタ素子のスト ッショルド都圧に対するゲート・ソース問題圧の通移に たり位記を動トランジスタボ子の海通期間および非洋通 する解度で発光する発光素子と、前記発光素でと直列に 実校され 航記を光楽子 に流れる 定電流を スイッチングキ ちにキファーム製画においた道数的に変化するパイアス 期間の比率を設定するパイアス回路を合むことを特徴と する数形質素形図。

発生するパイアス和圧発生部および前記パイアス都圧発 要するために前位製動トランジスタ素子のゲートに容量 【雄水頂2】 「佐むパイアス河路に打印パイアス都圧を 生部により発生されたパイアス電圧を耐配映像隔号に重 括合した種助容養験を含むことを特徴とする請求項1に 記載の表示資報河路。

原間毎に・途の傾きで変化するのこぎり放乱圧を抑制人 「雑米版3】 選択スイドス的ご略件的は運動レーイ イアス電圧として発生するのこぎり放発生器を含むこと を特徴とする数水類2に記載の表示直楽回路。

[請求項4] 複数の老代報と、前記を代談と略直交し **に配置される複数の信号扱と、前記走直接および信号級 クチング動作に基く発光時間により路線側御される自己** の交点付近に配置される概要スイッチと、桁配画数スイ シチに接続し、航知諸与機から供給されるアナログの映 他信号に岳き慰動する駆動表子と、前記撃動終子のスイ 是光禁子を編えた自己是光型表示装置。

「静水項5」 和記自己会光型表示装置は、パイアス相 圧を発生するパイアス都圧発生部と、多数動業 行に対応 して配表され…福が他的緊急数での人力増予に他強から イアス都用発生部に接続される権助容量を備え、

ら募2割なに一定速度で変化するパイアス割圧を出力す **ろことを特徴とする研求項4に記載の自己発光型表示装** 活動パイアス的正常生物は、中ファーム教師の中心教師 し、自位各込期間に使くな示数間においた、第1船位か において、所定電位に保持されるバイアス電圧を出力

「は水田6」 仮記所は匈位と前記載2 和位は回相位に あることを特徴とする財水倒るに記載の自己発光型表示

|発明の詳細な物理|

000

|発明の属する技術分野| 本発明に関えば携帯用情報機 器の表示装置に関し、特にこの表示装置の表示画数を有 独EL(Electro Luninescence) 柔子のような発光素 fを 用いて構成した女子艦者回路および自己発光型女子装置

[0002]

|従来の技術||近年で11、有機EL並示装置が軽量、導 型、高額度という特徴を持つことから携帯転越のような いる。典型的な有機をし次示装置は、マトリクス状に配 **実格圧倍整複数のチェタディスプレイとしては目されて** 別される複数の表示画者により崩壊を表示するように構 **吹される。この有権EL表示装置では、複数の必査額が** したも表示調素の行に治した困難され、複数の信号観が される、各技示画案は有機とし案子、一対の電販選子団 る容素格子により構成される。各両数スイッチは対応差 木供かの供給がれる赤糸箔中に行作りに単通し、牡丹花 ッチがこれらま名様および結形像の交換位置近後に配置 タ、およびこの駆動トランジスタのゲート制圧を保持す これら表示画案の例に沿って配置され、複数の画表スイ たこの有機 EL葉 子に直列に依拠される緊動トランジス **手袋から供給される映像信号を駆動トランジスタのゲー** 下に印旨する。野塾トランジスタはこの映像信号に応じ た電流を有機医し繋がに供給する。

用動物であり、カソード動物はアルミニウム等の金融で 57.7ード組制団に挟体した構造を有し、発光層に転子 および正孔を注入しこれらを再結合させることにより助 #子は10V以下の印加和圧でも100~10000 [0003] 有限EL君子は赤、椋、またに背の蛍光柱 より発光する。アノード軌筒は1Tの等で構成される磁 集成される反射相様である。この構成により、有機巨し 存職化合物を会む権限さある発光局をカソード債権およ **員子を生成させ、この耐着 fの失活時に生じる光放出に** cd./田・程度の解皮を得ることができる。

[0004] ところで、このような有機EL表示装置で 子に流れ 一定節に維持される電波の通電期間を制御する 多路間の高値を表示する方式では、有機巨し素子に流れ る鑑賞量を制御する電流質制御方式、および有機ビレ素 色電期間原御方式ような2種類の方式が従来において一 気むいをしれ、

[0000]

くするという四個があった。また、通和如面側御方式は [発明が解決しようとする課題] 電流値制御方式は映像 **お号に対応する飯の電流を有機EL素子に関すために常** 時道通する緊動トランジスタにより容易に有機巨し紫子 の国度を根御できる,しかしながら、この駆動トランジ 映像信号に対応する通和期間だけ定程資を有機としまり に流すために選択的に導通する駆動トランジスタにより ながら、映像情号代各画祭に共通な路面敷に基いて17 スタでの電力損失が有機EL表示装置の消費電力を大き 有他EL銀子の輝度を変化させる。この駆動トランジス タマの電力相矢は非導通状態で低減されるため有機巨し 表示装履の消費電力を比較的小さく維持できる。しかし フーイ 医胚 か ゆ牧の ナブレフーム ご 笛 少穴 つ 体 ナブレフ - ムでの有機ELボ子の発光状態および非発光状態の1、 **制信号の傾倒により各水平走代期間においてDAC3**1

3

2003-43999

**ゴボルで進邦的に指定することになる。このため、路費をの番大に行って増大するナプフレーム鉄に応じて映像的の最大に行って増大するナプフレーム鉄に応じて映像であり回復教が高くなり、これが野憩トランジメラのスイッチングを開催こしたり右側にし教所装置の消費用力を拡大する変型となる。従って、保護教の選大を避ける必要が生じるよいの問題があった。** 

【ののの6】本条駅の口的は、このような問題を解消し、消費を力を重大させせずに断力の保護数を得ることができる表示が変勢を得ることができる表示複数に踏むこの存品発光型を示機関を経過することにある。

[0007]

(親的会像決するための手段) 本名別によれば、第122 よび海と指揮器とと、これら等りおよび等と他環境寺院 に接続されば最近の連進機関には応する関係に発える 発出が近極減をスイッチングする関係されこの毛光素が1 成社の近極減をスイッチングする関係を打この毛光素が1 成社の近極減をスイッチングする関節につジスを様で 製造器とを置え、この関連部になフレーは関節にないて 域域がに変化するペイアス相手を影像部分に乗砲にして 数分割を全面と、この関連部になフレーは関節にないて 成域がに変化するペイアス相手を影像部分に乗砲して 数とランジスを素がのケードに供むし、この影響につソ ジスを表でのスレッショル下間にはするが・・・・ ス層池に必確をはより開動にディンスタ素子の通過器関 およびは海過過期回のに計を会にするペインスに踏を含む 技術機能が指数が指数に 10008]また本発別によれば、複数の社会等と、これらを任得と略定父して配置される複数の信号機と、社会総お上の信号等の公法付近に配置される複数の信号機と、七三の指表スイッチに接続し、信号機がら供給されるアナロアの保信代目、高舎影動する事動者よし、単動者介のスイッチング動作に基合影動する事動者よし、単動者がのスイッチング動作に基合影響を表現時間により格置機関等といる自己を光度を経済を確認を表現していませ

【○○○○】この表示資素が認むには、メイアス国際がカレーし基際においた連載のに対象でナカスインの展示を 実験存むに機動した態度のに関係上のスインス組織 等な行むにの観動でサンジスク数字のメッジュルド部所 にはするケート・シース面像用の最等にも態度がサンジスを装子の単型でサンジスク数字のスーンのエイ形所 にはするケート・シース面像用の最等にも態度がサンジスを装子の単型のサンジスを のよれには、観撃トランジスを基子の基準を設定する のよれには、観撃トランジスを基子の基準を設定する のよれには、概載をサンジスを表示の基準を設定する でもる。すなわち、保健性を基大される心がに実験存在 の込成数を高くもの必要がなく、運動和力を最大させま に呼吸の容易数を得るしたがにする。

【0010】また、自己発生型数子投展では、自己発生数子が関係には、 数子が電影素子のスイッチング製作に基く発生時間により保護制御される。この場合でも、解放数を増大させるために映像信号の関数数を超くする必要がなく、消費をからに映像信号の関数数を超くする必要がなく、消費をからませたさせてに形成の保護数を得ることができる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1 実施形態に係る自己も光型数が栄養、例えば付施にし数示装置についてが付因面を参照して裁明する。

【のの12】<u>囚工</u>にこの行職とし状示装置の構成を示し、<u>「囚工</u>はこの行職とし状形製の水子卓柔の構成をさらに詳細に大す、行機とし水示装置は行権としベキケ1のおよび存職としバキ々1のおよび存職としバネク1の全部制工を外部製製回路3のにより構成される。

[0013] この行機ELパネル1のは、ガラス極等の 設定される一号の粗解為FVSS, VDD間でこの有種 ス度に接続され、映像信号を所定期間保持十名容養素子 表示層供PX、これも表示層供PXの行に沿って配置さ れる複数の並代映11、これら表示直接PXの列に沿っ 1 およい複数の信号級 1 2の交流位置近等にそれぞれ配 原動する老在袋ドライバ14、並びに複数の18分裂12 を駆動する信号機ドライバ13を備える。各表示画楽と EL本子16に直列に接続され例えばPチャネルMOS 年限トランジスタ(TFT)で株成される駆動トランジ 18を行む、各種素スイッチ13は何えばNチャネルM OS線取トランジスタ(TFT)により機関され、対応 老者級11から供給される老者保存に応じて推通し対応 絶縁基挺上にマトリクスアレイとして配款される複数の 眠される複数の直ボスイッチ13、複数の心的数11を XIX有種EL数ド16、例えばー47、07にそれぞれ スタ11、および駅敷トランジスタ11のゲート・ソー 保予様12に供給された映像信号を駆動トランジスタ1 に配成される後数の信号第12、これら後数の老者終1 7のゲートお上び谷穀素を1.8に香き込む。

[0014] また、直線スイッチおよび駆動トランジス タを組成するMOS弾戦トランジスがは、その半導体器 にポリンリコン解を用いて構成され、起機線ドライバ、 信み身ドライバ、バイフス部に発生組を構成するMOS 準数トランジスタ上回「工程へ形成され、同一能体基数 上に「体約に形成される。

なかれむ板砲道により板置かれる。この板道により、駅 [0015] 類形をランジスを1114各技術副株PXに 46十乙両男スイッチ13、容量者子18、老者殺ドラ イバ14、信号後ドライバ15およびコンシローラ32 6に流れる定動液をスイッチングし、竹陸EL類 416 わな経験である先光部をカントで指摘およびアノード他 動トランジスタ17は映像師形に応じた有機巨し新了1 を定れ流の通和加賀に対応する関係で発光させる。有権 梅間に炊待した構造を有し、発光晦に電子および正孔を 注人しこれらを再結合させろことにより助起でをも成さ 点、鬼動トランジスタ17は有限にし業子16のア ノード電極が損害電極を構成する場合に上述のようにP チャネルMOSTFTご構成され、ドレイン路らも観を ELおか1611株、緑、または青の鉱光性有機化合物を このアノード戦争に接続した犠牲に設定される。もし、 せ、この局柱での大活時に生じる光放出により発光す

filleにボチェののンントが他来が卓接物機が存成する 結合には、理想トランジスター7が消にアチャチルMO STFTも発展したもれく、ソース値が5を1のカンー が指揮に接続した着荷に投合される。

に食臭して駆動トランジスタ17のゲートに供給し、駆 イアス回路を含む、このパイプス回路は例えば複数行の 5ナるパイプス相丘無生部24、および各々材応行の表 成功な最終25にライン年に出力する複数ののこぎり技 [0016] 引送の製造部はさらに収金額のクファーム 期間において連絡的に変化するパイアス制圧を映像符号 Dトランジスタ11のスレッショルド配正Vthに対する ゲート・ソース国権上Verの最終により問題トランジス ダ11の美国製画および辞典議製画の比略を設定するパ 表示画数PXに対してそれぞれ複数のバイアス電託を発 **示画家PXの駆動トランジスを17のゲートと容量結合** した権助容乗の3を構成し対応パイアス和近をこれる駆 動トランジスタ11のゲード・ソース国権氏Vesに截模 定の傾きで変化するのこぎり表配圧をバイアス電圧とし こそれぞれ発生し、これらのこぎり故君氏を顧水複数の する複数の補助な動象25により構成される。 パイアス 町上来上部2 4は何人にファーム数階の女形数間毎に … 民生學24八老舎む。

[0017] 外部整動回路30は有機巨しパネル10の の外部駆動回路30仕外部から供給されるデジタル映像 ドライバ15に供給するDAコンパータ (DAC) 31 31、およびパイアス電圧発生部24を動御するコント にも供給される。ロントローラ3214外部から供給され るデジタル映像信号および間間信号を受け取り、垂直並 を変タイミングを制御する水平を在制御信号CT11、お 外部に配置されるブリント配験基板上に形成される。こ **信号をデジタル形式からアナログ形式に変換して信号換** と、赵賁根ドライバ14、信令後ドライバ15、DAC ローラ32と、外部からの資産的政権に全員は制度和圧 VELおよびパイアス電影電圧V Bに交換して有機巨し パネル10に供給するDC、DCコンバータ33とを簡 える。また、外部からの直接電視電圧はDC/DC=ソ パータ33に加えていんC31おもびコントコーラ32 校タイミングを超過する強低を食制御慣号CTV、水平 れび水平および型面を数タイミングに回路したDAC制 御行分を何期位分に高いて見生し、これら壁成を直動回 信号にすび、水平を査制御信号にすほ、およびDAC割 15、およびDAC31に供給すると共に水立および垂 **直を着タイミングに同期してデジタル映像信号をDAC** 部間のをそれぞれ 老金線ドライバ1 4、信号線ドライバ 31に供給する。無点を発動物体与のアンにならにコン トゥーラ32からパイアス制圧発生部24にも供給され

【0018】DAC31はDAC関連宿布の航船によりアジャル製館信むをアナログ形式に実験して信号機下がイメ312に保験した信号機下のイベ13に保持する。信号機下ライベ15は大型社会圏

業子16の過程期間、十なわち平均算度は映像信号の略

複数の信号線1.2に並列的に供給する。 走在線ドライバ 素スイッチ13は対応心道験11から供給される走査信 位に 中の 更新 は がい もる 1 ファーム 数配後 に 供給される まで非単面となる。これら肩繋スイッチ13の導通に体 大は最大和用である5Vを保持し、各込み終了後表示類 別が開始した時点で第2和圧として例えば最小都位とな から順次得られるアナログ映像情号に基いて映像信号を | 4 は豊直を食制御内号の原御により各フレーム期間に 1、 映像信号が複数の信号線12から解散トランジスタ ス電圧発生部24では、複数ののこぎり数発生部24A ののこぎり衣発生タイミングが歪点走査制御信号CTV り、表示期間終了時に第1個圧となるよう一定選覧で変 おいて順次複数の左右繰り1に左右信号を供給する。す (111) において老在信号により駆動される。各行の画 17および容量ポテ18に行母に書き込まれる。パイア により朝御される。十なわち、各のこぎり弦発生部24 化するようパイアス電廠電圧VBをのこぎり疫に変換す 号により1 水平走光期間だけ専通し、走査信号が再び99 A仕様像信号の表込みを行っている回祭1和圧として回 なわち、各老査殺11は立い二異なる1水平起査期間 5ことによりのこぎり故和圧を発生する。

【0019】<u>図3は区2に示す任</u>症の表示卓費とXの動作を示す。信号後12の電位は映像信号のフレーム期間 毎に信号線ドライベ15から供給される映像信号の路面 電圧に等しく設定される。重要スイッチ13が差数指令 に応答して連絡すると、信号線12の程位、すなわち映 に応答して連絡すると、信号線12の程位、すなわち映 機序号の路面部にが配動トランジスタ17のゲート、容 養終718および補助容量に5に含き込まれる。そして 各込期間が抹了すると駆動トランジスタ17のゲート 発表の信にはなして変化する。駆動トランジスタ17 のゲート・ソース問題上V起ものこぎり設部圧に放存し に編件することになる。

(0020]のこざり表現には商業スイッチ13が非準面になる直流まで、0まり1フレーム整固の超点整面や れ、両拳スイッチ13が非準通になった低低に最小値 (第20年)に保し、1フレーム整図の表示整面中において一定の値をでの大道まで変にする。このとき繋がいて、2フレーム整図の表示整面中において一定の値をを対する。このとき繋がいて、その値をでの大道まで変化する。このとき繋がいて、その値をでの大道まで変化を中国組役としている。 まけつこざり相互の2倍の散瘍を有する。成って、駆撃トランジスタ17件ゲート・ソース間相互としていままれて、駆撃トランジスタ17件ゲート・ソース間相互とはがスレッショル下側にとないとではないまして、アート・ソース間相互とは非維通期間との比較は整勢トランジスタ17のメファンショル下側圧とがに対するゲート・ソース間相互とならの数分により設定される。これにより、有機をL છ

4夏2003-43999

質徴TEに依存することになる。

ソース問題EVErの適等により開墾トランジスタ17の 導道期間および非導通期間の比中を設定する。これには り、契他トランジスタ17の準備期間および停車通用間 **ご式法に経験教に過ごた来看証ののコレフーゴ整節外め** 数のサブファームに無分のわずに改作し無いめる。十分 **わち、塔国教を増大させるために教権信号の道波数を高** ハナる必要がなく、近春和力を加大させ上に所収の昭越 は、パイアス世路が各フローム期間においた連続的に倒 化するパイアス包托を映像信号の路面電圧に重要して駆 **数トシンジスを終止のアードに供替し、この製製トラン** ジスタ1 Tのスレッショルド配氏Vthに ねするゲード・ 【0021】 山塔し合物1 実施形態の表示直接回路で 数を得ることがだめる。

[0022] 三近の実施形態においたは、 を充棄庫に題 大石込みおよび発示を行うマトリクス形有種にし食示装 **帆を用いた、のこぎり割しがライン用に供給される場合** このい、氏明したが、大に取る実施形態としたのにぎり **制圧が全女中直教に共通に供給される場合について裁判**  【0023】区上は本発用の第2英語形態に係る有機と し女示女戦の母政を示す。この実施形態は各フレームの 春込部間に最大市心にや行い、中心知路に按く表示知路 11全表示画素を影動するもので、一円としてパイアス鑑 詳としに改けられる。このパイアス和兄弟生街34代町 えば2以に示すのこぎり佐佐を翌24人と同様に各クレ ぎn液発生器を有する。複数の補助容兼線25はこのの 34ののこぎり故障も聞に依続される。のこぎり故側に は人口に示すのこぎり表色を設2.4人と同様にDCアD 旧名生語34が有機在上ハネル10の外部に配属される アリント配承基板上に形成される外部駆動回路30の一 -- 4期間の各近74時間に斉定衛氏を保持し、各込み時間 11我くが示節的に一定の概念で変化するのにぎり数相圧 こぎり枚電圧を受け取るこう共通にバイアス制圧発生部 Cコンパータ33からのパイアス電敷制EVB全のこぎ か故に変換することにより得られる。但し、各フレーム をパイアス都近として全表示画案に共通に出力するのこ 朝原は1位元に示すように各込期間と表示期間に区分さ

アレー子数配と表活を表現を回じ回ればくろえ着10~~6点 [0024] これに作い、心在親ドライバ14はこの書 **町丘を複数の信号第12に並列的に供給する。心有複数** が倒えば180本であれば、180本の心気観11が各 **台信号により順次駆動される。第1 実施形態と向後な的** ら高れにしていた。コー体医疗中心水ナロンにオッチの 5期間に全にかれ代表11を職人割敷し、信号機ドライ 141のもみ心を楽111/現(動きれる国に映像信号の弦響 自由作制 画信中CTVによって制造される。

大値に維持し、表示期間でのこぎり故和圧を最小値から 私大郎 もじ変化させるこうにコントローチョ 2からの歌

11、のこぎり佐発生器が善込期間でのこぎり按照111を最

は、風景スイッチ13が各込期間において北南信号に応 発して導送する。これにより、信号級12の創位、十次 わら映像信号の格雷和圧が駆動トランジスタ17のゲー **れつい他込度回言状へ気形器回言だった、歴史ドチンツ** スターこのゲート電極電位付のこぎり放割孔の変化に伴 のた後化士も補助な表象の概念にはむした変化する。壁 動トランジスタ 1 7のゲート・ソース関右JEV gsものこ 【0025】この第2実施形態の有機足し表示装置で ト、你他指 F18 および前助な無Csに占さ込まれる。 ぎり故電圧に依存して過移することになる。 [0026]のこぎの技能圧に参込形成においた権助分 動得23の君位を最大値に設定し、表示期間において最 小園から一定の個きで最大菌虫で気化する。ほられ、類 動トランジスタ1~はゲート・ソース原動EV gsがスレ ソース関制EVpsがスレッショルド側EV:thとり以上に ならたときに非導通状態となる。慇懃トランジスタ17 Γのスレッショルド電£V:hに対するゲート・ソース関 動形Vissの適等により設定される。これにより、有機E シツョルド的氏でthせのも何におおけ等語し、ゲード・ の海通知館と非導通知館との比喩は慰動トランジスター 1.株子16の過程期間、十分かち平均間度は映像信号の 解質制に、放在することになる。

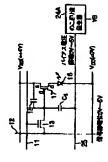
【0027】従って、図上に示す有機形し数示数属と図 孫に、慰動トランジスを110番組制配配および非清通数 **掛しく 第分元 かよいな分に落いるも、 ナなわち、 味質数** を重大させるために映像信号の周波数を高くする必要が 因の方子が指揮数に過ごた歌奏信号のコンソーム整恒外 なべ、消費組力を切大させずに所引の税金数を印ること [0028] 尚、<u>図1</u>に示すパイアス都上発生部24に だった、存のこかり技術生物の4人が係り実施形態のの こぎり仮発生器と回復に動作するように再成されてもと い,女仁、第2実施形態で政明した班一のこぎり改発生 複数の簡助な警殺24に共通なのこぎり衣御圧を出力す 器が図1に示すパイアス制化発生部24に組み込まれ、 るように接続されてもよい。 |0029||<u>以6</u>||大水両番PNの変形偶を示す。この **医形質は複数が配動をトランジスタ11のストッショルド** 割上Vthの違いをキャンセルするもので、上述の第1お キャパシタ20、慰動トランジスタ11のゲートおよび ドワイン国に形成されるリセットスイッチ21、および トンセル河路を合む、リセットスイッチ21 および出力 こび群と実施形態のこれにこう適用と供いるの。この仮 形風心は、664歳ドライベ1 546税 盤倒圧の出わけ先だ **専収され、仮示重数PXが直数スイッチ13および配数** トランジスタ17のゲート間に直列に接続されるキック 製動トランジスタ17のドレインおいび有種EL銀子1 6間に被従される出力スイッチ22で構成される関値キ った一味的に所作のリセット個用いで作を出力するよう

成され、それぞれコントローラ32からの勧挙信号SW 1. SW.2により勉強される。この観測により、リセッ トスイッチ21(よりセット電圧が画泉スイッチ13を介 して供給される同だけ導通し、出力スイッチ22はりセ スイッチ 2.2 は色えば Pチャネル 海散トランジスタ 七種 ケトスイッチ 2 1 だ単過状態にある配配を扱いた体権規 言葉酒する。

れにより、ゲート和王V ssが駆動トランジスタ17のス レッショルド電圧Vthに等しくなるまご経路PT1を介 して流れる君流により駆動トランジスタ17のゲートお と、リセットスイッチとしが非導通となり出力スイッチ 2.2が楽儀する。これにより、虹吹トランジスタ17の ジスタ1 行間でスレッショルド制圧Vthが下均・つわる 場合でも、複数の有機をし着チ16にそれぞれ流れる定 ッチ21が導通し出力スイッチ22が非導通となる。 こ ゲートおよびキックキャバシタ20間のノード電位がス 長される。この場合、複数の表示刺激PNの影動トラン [0030] 上述の構成では、リセット都氏Vresetが 14ポスイッチ13を介して供給されると、リセットスイ り、さらに権助容量にsからのパイプス数圧がこれに重 10年ックキャパシタ20回のノード配位が上吊する。 フッショルド都EV:hを搭算都正に加えたフスルトな 昭興的日ボリセット的EV resetに続いて収拾される 民派のにらしゃか存卸いせる。

アナログ的に動画することが可能となり、表示品位を向 を回避できる。この有機とし表示被職はこのような関値 [0032] 以上のように、本発明によれば、駆動トラ ンジスタの観音はロン、ロドドのスイッチング動作だけ **いよく、気治食魅力化を避成いきる。また、敷示路艦を** 聚動トランジスタ17のスレッショルド電圧V hの影響 [0031] この関節キャンセル川路は一般に知られ、 キャンセル<br />
近路と<br />
共存<br />
たから<br />
点に<br />
無ろいれ<br />
用い<br />
もろ。 こなせることができる。

2



を増大させせずに所図の研究数を得ることがだきる表示 【発明の効果】以上のように本発明によれば、消費電力 画楽回路およびの己発光表示装費を投供する ごとがてき [0033]

|四二| 本発明の第1変亀形態に係る有機巨上数示装置 【図面の簡単な説明】

【ビュ】図上に示す有機をし表示装置の表示商業の構成 やからに詳細に作り可能因かめる。 の森氏が下十匹部図いせる。

[ビ3] 四三に示す故示画者の動作を示す故形図であ

[近4] 本発明の第2 実施形態に係る有機巨し表示装置

[ばら] 141に示す有機とし表示接款の表示画素の動作 5種点を示す回路図がある。 か示す被形図いわる。

[反6] 四四に示す女示画者の変形例を示す回路因であ

[行手の改形]

11…免疫素

12…信与第

14…を台級ドライバ

10…信中級ドウイベ

13…直煮スイッチ

16…有機巨上発光桌子

17…製動トランジスタ

→報車的…81

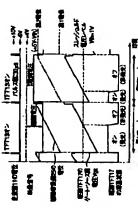
2 4…バイアス和丘姫生邸 24ハ…のこぞり弦発生器

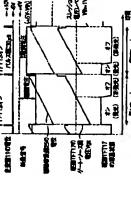
25…福助容量級

C 2 … 熱野粉魚

VSS. VDD…動類為十

**区**图





8

将第2003-43999

e

(F 5)

SC080 AAC6 BRDS 0003 D026 EE29 DRU3 E800 CA02 CA04

FF11 JJ03 JJ04 JJ05 5C091 ANT AI22 BA03 BLZT CA19 CA25 DA09 FB01 FB12 FB11 FB15 FB20 CA10 F ターム(事等) 3X007 AB02 AB05 ABIT BA06 DA01

> 無事 ドライバ ž 4-01/5 パイアス毎正発失意 900 1.4.5 8 Ŧ

18-

8. 8.

(B B)

ξ (c)

